

Урок по физике в 7 классе

***«Науку всё глубже постигнуть
стремись,
Познанием вечного жаждой томись.
Лишь первых познаний блеснёт
тебе свет,
Узнаешь: предела для знания нет.»***

Фирдоуси (940 – 1030 гг.)

Давление твердых тел



Почему?

По рыхлому снегу человек идет с большим трудом, глубоко проваливаясь в снег, но надев лыжи, он может идти по снегу, почти не проваливаясь?



Давление твердых тел

$$P = \frac{F}{S}$$

P- давление

F - сила

S – площадь опоры



Блез Паскаль



1623-1662



Единицы давления:

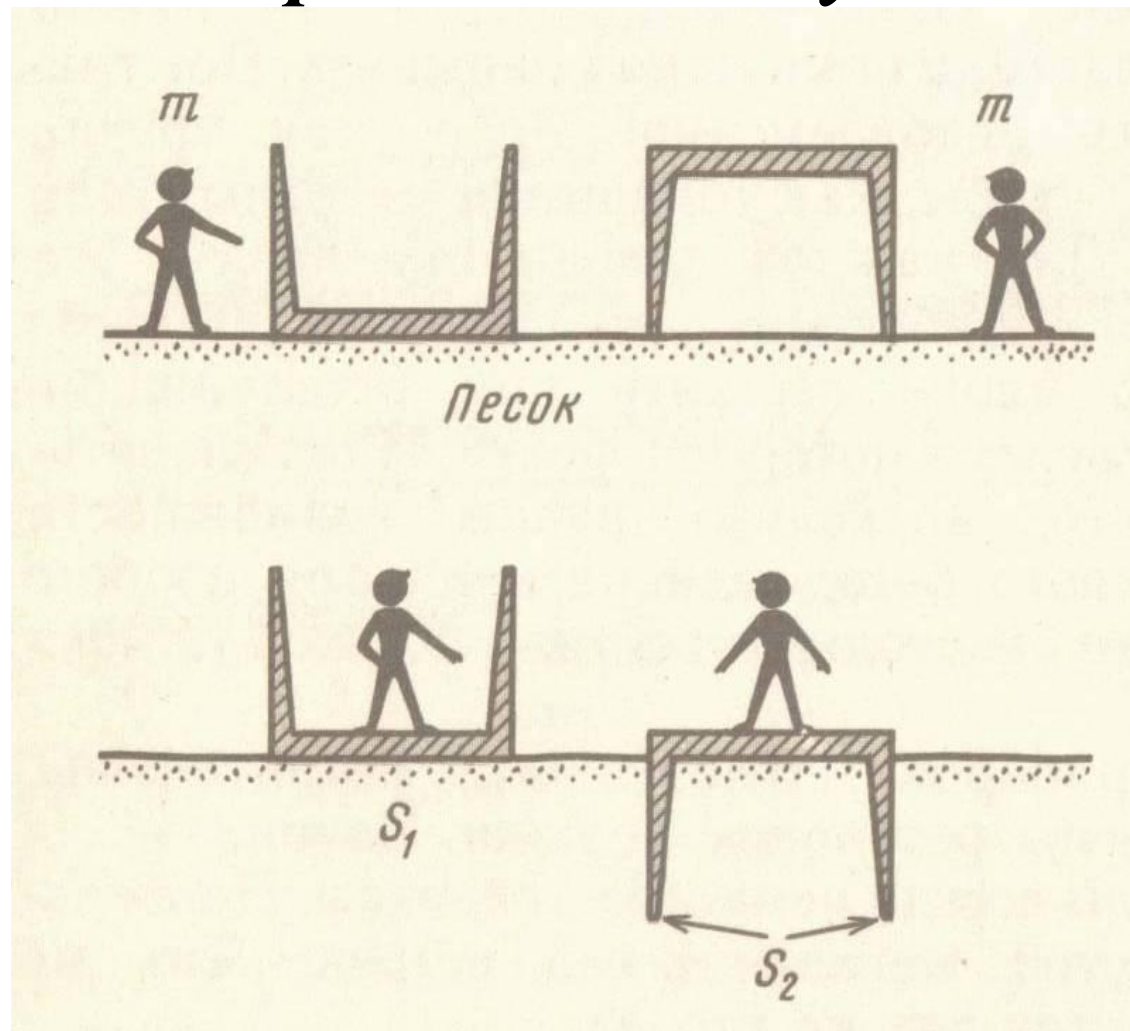
За единицу давления принимают такое давление, которое производит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1 м² перпендикулярно поверхности.

$$1 \text{ Па} = \frac{1 \text{ Н}}{1 \text{ м}^2}$$

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

Результат действия силы зависит не только от ее модуля, но и от площади той поверхности, перпендикулярно которой он действует!



Решите задачу

Поросёнок массой 200 кг производит разное давление на почву стоя и при ходьбе. Определите это давление если площадь одного копыта равна 0,5 дм² ?

Ответ: 200кПа – при ходьбе
100 кПа - стоя



Практическая работа

тема: Определение давления человека на пол

Цель: Определить какое давления я оказываю на пол.



Ход работы

- Оставить отпечаток от собственной ноги на листе бумаги;
- Найти площадь отпечатка, не забудьте, что вы стоите на двух ногах;
- Переведите полученные результаты в квадратные метры? 4 клетки– 1 см(2);
- Переведи 1 см(2) в 1м(2);
- Зная свою массу определите силу тяжести;
- Вычислите давление.

Желаю удачи!



Способы
изменения
давления

Увеличение
давления

Уменьшение
давления

Увеличить
силу

Уменьшить
площадь

Уменьшить
силу

Увеличить
площадь





Повторение

- Что называется давлением?
- Давление – это физическая величина равная отношению силы к площади опоры.
- От чего зависит давление тела?
- От силы и площади опоры
- Как давление тела зависит от действующей силы?
- Чем больше сила, тем больше давление
- Как давление тела зависит от площади опоры?
- Чем больше площадь, тем меньше давление
- Какой буквой обозначается давление?
- P
- В чём измеряется давление?
- Па
- Может ли человек изменить своё давление на пол? Как?



Составьте фразу

- **А.** Увеличение силы и уменьшение площади ее приложения ...
- **Б.** Уменьшение силы и увеличение площади ее приложения ...
- **В.** Увеличение силы и увеличение площади ее приложения ...
- **Г.** Уменьшение силы и уменьшение площади ее приложения ...
- **1.** приведет к уменьшению давления.
- **2.** не изменит давления.
- **3.** приведет к увеличению давления.
- **4.** может привести как к увеличению, так и к уменьшению давления.



Составьте фразу

- **А.**Кирпич лежит на столе. Один его конец приподняли рукой.
 - **Б.**Кирпич лежит на столе. На него положили так же еще один кирпич.
 - **В.**Кирпич лежит на столе. Рядом положили так же еще один кирпич.
 - **Г.**Кирпич лежит на столе. Его перевернули на другую грань.
- **1.**Давление на стол уменьшилось.
 - **2.**Давление на стол не изменилось.
 - **3.**Давление на стол увеличилось.
 - **4.**Давление могло и увеличиться, и уменьшиться.



Проверь и оцени себя сам

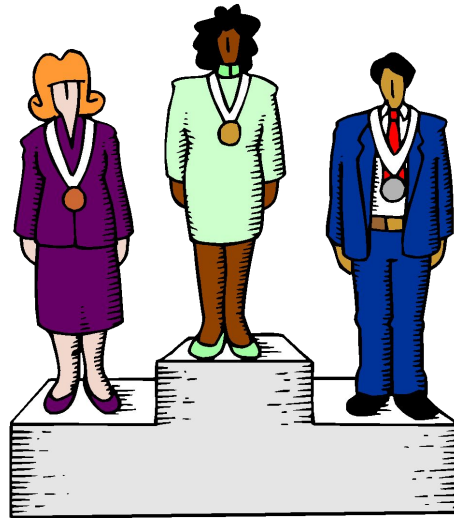
Правильные ответы

A3 B1 B4 Г2

A1 Б3 B2 Г4

Если у тебя правильно:

- 4 ответа – «3»
- 5 - 6 ответов – «4»
- 7 – 8 ответов – «5»



Тест

Вариант 1.

1. Как называют величину, равную отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности?

- А. Сила трения.
- Б. Сила упругости.
- В. Давление.
- Г. Сила давления.

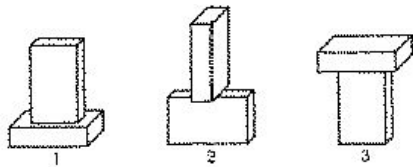
2. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей измерения давления?

- А. Н.
- Б. Па.
- В. кг.
- Г. кг/м².

3. Два одинаковых бруска поставлены друг на друга тремя способами, как показано на рисунке. В каком случае давление, производимое ими на стол, будет наименьшим?

- А. 1.
- Б. 2.
- В. 3.
- Г. Во всех

случаях одинаковое.



Вариант 2

1. Какое из приведенных ниже выражений позволяет рассчитать давление?

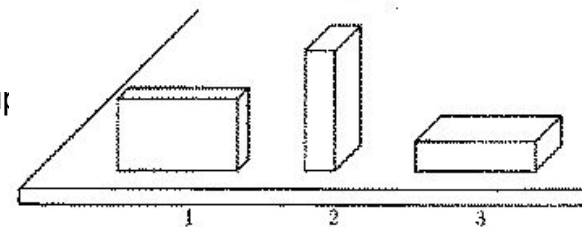
- А. $\frac{mg}{S}$
- Б. pS
- В. $\frac{F}{S}$
- Г. $\frac{m}{p}$

2. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей измерения давления?

- А. кг.
- Б. Н.
- В. Н/м².
- Г. кг/м².

3. Какой из трех одинаковых брусков производит на стол большее давление (см. рисунок)?

- А. 1.
- Б. 2.
- В. 3.
- Г. Все бруски по



Домашнее задание

- Составить кроссворд или
- написать стихотворение о давлении.

- Параграф № 34.

Блез Паскаль

- **Заключение**

- *“Человек всего лишь тростник, слабейшее из творений природы, но он - тростник мыслящий. Все наше достоинство - в способности мыслить. Только мысль возносит нас. Постараемся же мыслить достойно; в этом основа нравственности”.*

Блез Паскаль

